

El Neolítico del Noreste de la Península Ibérica: caracterización del utillaje lítico tallado

Juan Francisco Gibaja
Universidade do Algarve

Xavier Terradas
Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Antoni Palomo
Universitat Autònoma de Barcelona

Introducción

Los contextos neolíticos de la costa mediterránea española siempre han sido objeto de estudio por parte de los prehistoriadores, por ser una zona de vital importancia para comprender el origen, desarrollo y avance del neolítico en la Península Ibérica. Actualmente no es posible entender el proceso de neolitización peninsular y su consolidación sin recurrir a la información ofrecida por los numerosos yacimientos encontrados en Cataluña y Valencia.

En el caso de Cataluña, tanto las características del registro arqueológico, como las paulatinas dataciones radiométricas realizadas de manera sistemática, especialmente, en estos últimos años, han sido los ejes sobre los que se han sustentado las heterogéneas periodizaciones establecidas. El número de periodos y subperiodos, los criterios que dan respuesta a esa división, la horquilla cronológica asociada a cada periodo, etc., dependen absolutamente de cada investigador. Evidentemente, uno de los elementos que más han influenciado y al que siempre se ha recurrido para construir tales periodizaciones ha sido el de la forma y la decoración de la cerámica.

A modo de referencia, y sin que sirva como modelo aceptado por toda la comunidad científica, habitualmente se ha dividido el neolítico catalán en tres momentos: neolítico antiguo (5800-4900 cal BC), neolítico medio (3800-3200 cal BC) y neolítico final (3200-2400 cal BC) (Molist *et al.*, 1996).

En este marco, la industria lítica ha sido siempre tratada muy superficialmente. Los primeros estudios tuvieron como principal objetivo la descripción morfológica de las piezas. Unas descripciones que solían ser muy someras y centradas habitualmente en los núcleos laminares y en determinados morfotipos como los geométricos y las puntas. Estas primeras aproximaciones a las cuestiones puramente formales del utillaje carecían inicialmente de un *corpus* tipológico de referencia, lo que provocaba que las categorías morfológicas descritas fuesen tan heterogéneas como los investigadores que las realizaban.

La situación empieza a cambiar paulatinamente a partir de finales de los 80' gracias a la influencia de los estudios tipológicos realizados en el levante español y en Francia. En este sentido, fueron decisivos los trabajos llevados a cabo por investigadores como J. Fortea (1973), J. Juan Cabanilles (1984), G. Laplace (1972) y D. Binder (1987). Tales propuestas tipológicas se reflejaron en algunos de los primeros análisis extensos y sistemáticos de investigadores catalanes como J. Mestres (1987), J. M. Miró o J. Miret (Miró *et al.*, 1992; Miret, 1993; Miró, 1995; Miret e Martín, 1998). Todos ellos traspasaron la barrera de las cuestiones puramente tipológicas y exclusivamente formales, para presentar los primeros datos concernientes a los aspectos tecnológicos.

A mediados de los 90', la propuesta del sistema lógico analítico, aplicada inicialmente para las industrias paleolíticas (Carbonell *et al.*, 1983), en conjunción nuevamente con la analítica de G. Laplace para los productos retocados, se trasladó, amoldó y adaptó al estudio del utillaje de algunos contextos del neolítico medio y final como la Bòbila Madurell – Barcelona – (Díaz *et al.*, 1995) o el Camí de Can Grau – Barcelona – (Martí *et al.*, 1997).

En estos últimos años, la formación de especialistas en distintas disciplinas ha desembocado en la colaboración y publicación de un conjunto de estudios en los que más allá de las cuestiones puramente morfológicas, se intenta comprender todo el proceso de gestión de los recursos líticos como medio de aproximación a la organización social y económica de las comunidades pretéritas. Para ello ha sido fundamental incidir en distintos aspectos como la procedencia de las materias primas, los sistemas técnicos empleados y la utilización de los instrumentos (Terradas, 1995, 1998; Clop *et al.*, 2001; Mangado *et al.*, 2002; Terradas e Gibaja, 2002; Palomo, 2000; Gibaja, 2003; Palomo *et al.*, 2004; Gibaja *et al.*, 2005; Terradas *et al.*, 2005).

Marco Geográfico

El Noreste de la Península Ibérica muestra una geografía heterogénea en la que se observan medios paisajísticos muy diferentes como resultado de la confluencia de las diversas cadenas montañosas, de la costa mediterránea y de los llanos amesetados vinculados con abundantes cursos de agua. Se trata pues, de un territorio poco uniforme que a *grosso modo* forma una sucesión de peldaños que, iniciándose en las Sierras Prelitorales con cotas de 500/600 m, van aumentando paulatinamente hasta llegar a los 3000 m en algunos puntos del Pirineo. Entre estas formaciones montañosas se abren vastas llanuras como la Depresión Central de la Cataluña interior o los valles establecidos a los pies de las Sierras Prelitorales. Son extensas planicies con pequeñas elevaciones, asociadas habitualmente con cuencas hidrográficas como las del Llobregat, el

Ter y en especial el Ebro y sus diferentes afluentes (Segre Noguera, Pallaresa, Noguera Ribagorzana) (Fig. 1).

Esta diversidad fisiografía del territorio catalán ha condicionado las características climáticas. Así se aprecia un clima alpino y subalpino en la zona pirenaica, un clima continental en la depresión central y un ambiente mediterráneo en la línea de costa y zonas limítrofes. Diversidad geográfica en la que además se registra un régimen de pluviosidad muy variado que va desde las condiciones más extremas con 1200 mm anuales en las tierras pirenaicas, a las de mayor sequedad (350 mm) en las comarcas del sur-suroeste (Segrià, Garrigues y Terra Alta).

Si bien desconocemos totalmente cómo sería la línea de costa durante el neolítico, en la actualidad las pequeñas playas rocosas de las Costa Brava en el norte, contrastan con formaciones marítimas mucho más suaves en la costa central y sur asociadas a las desembocaduras del Ebro y del Llobregat.

La explotación de los recursos minerales

Desafortunadamente, pocos son los estudios analíticos que se han realizado hasta el momento sobre la procedencia de las litologías explotadas durante el neolítico. Buena parte de la información que barajamos se fundamenta en los conocimientos que tenemos sobre la geología del noreste de la Península Ibérica.

Sea como fuere, durante el neolítico el sílex es la roca más explotada para la consecución de los instrumentos líticos. Otras materias como el cuarzo hialino, el jaspe, la cuarcita y la caliza tienen una representación muy variable dependiendo de yacimiento y del contexto geográfico en el que se sitúa.

No podemos hablar de un tipo de gestión de los recursos minerales unívoca para el conjunto de yacimientos del neolítico antiguo. Por un lado, se han documentado yacimientos en los que la mayoría de las rocas explotadas proceden de los alrededores del asentamiento, o áreas cercanas, y son talladas íntegra o mayormente en el interior de los habitats, caso de la Timba del Barený (Tarragona), les Guixeres de Vilobí (Barcelona), Sant Pau del Camp (Barcelona), Xammar (Barcelona) o els Vilars de Tous (Barcelona) (Miró *et al.*, 1992; Mestres, 1987; Gibaja, 2003; Clop *et al.*, 2005; Pou *et al.*, 2005). Por otro lado, en sitios como la Draga (Gerona), la materia más representada, que es el sílex, es de procedencia foránea. En este asentamiento se registran núcleos laminares ya preformados, láminas talladas o morfotipos plenamente configurados. Otras litologías como el cuarzo se recogen de los alrededores del hábitat y se explotan allí (Palomo, 2000).

Finalmente, en yacimientos como Plansallosa y la Bauma del Serrat del Pont (ambos en Gerona) sobresale la explotación de rocas locales (sílex y cuarzo) tallados en su

totalidad en el propio asentamiento. Sólo puntualmente, se registran algunas láminas de sílex de origen foráneo que llegan plenamente configuradas (Palomo e Gibaja, 2001; Terradas e Borrell, 2002).

Esta situación inicia una profunda transformación hacia finales del V milenio e inicios del IV cal BC (lo que se conoce como neolítico antiguo postcardial y neolítico medio). Las estrategias de aprovisionamiento relacionadas con la explotación de ciertas litologías y su vinculación con el establecimiento y/o consolidación de determinadas redes de intercambio, pueden explicar por qué a partir de este momento se constata, en especial en los numerosos contextos funerarios del noreste de la península, la proliferación de instrumentos elaborados con rocas de origen foráneo, en especial el conocido como sílex melado, la obsidiana y diversas rocas empleadas en la confección de hachas y azuelas pulimentadas como la serpentina o la jadeita. En base a los trabajos realizados por investigadores franceses (Binder e Courtin, 1994; Binder, 1998; Blet *et al.*, 2000), creemos que es obligado efectuar en un futuro próximo los análisis pertinentes para confirmar si efectivamente el sílex melado proviene del sudeste francés y la obsidiana del mediterráneo central (Lipari o Cerdeña).

Por su parte, otras rocas como el cuarzo, el jaspe o algunos tipos de sílex de calidad mediocre seguían recolectándose en zonas cercanas a los asentamientos. Estas litologías suelen documentarse habitualmente en los contextos domésticos, como se ha visto en el hábitat de Ca n'Isach (Gerona), en los silos de la Bòbila Madurell (Barcelona), en los depósitos de desecho de las minas prehistóricas de Gavà (Barcelona) o en el complejo arqueológico de Banyes de la Mercè (Gerona) (Bosch e Estrada, 1984; Gibaja, 2003; Gibaja *et al.*, s.d.)

Un dato revelador de la vinculación entre los contextos funerarios y las rocas foráneas, es que tanto los pocos productos de obsidiana conocidos (registrados en Bòbila Madurell, Bòbila Padró y Minas de Gavà), como todos los núcleos de sílex melado, a excepción de uno hallado en la mina 3 de Gavà (Villalba *et al.*, 1986), se han documentado en tumbas de este periodo (Fig. 2).

Hacia finales del IV milenio (neolítico final) debieron producirse, nuevamente, una serie de profundas transformaciones en la estructura social, económica e ideológica de las comunidades neolíticas. Es un momento en el que asistimos a cambios significativos en los patrones de asentamiento, en las formas y rituales de enterramiento (con la consolidación y generalización de las inhumaciones colectivas practicadas en megalitos y cuevas sepulcrales) y en las estrategias y redes de intercambio de las materias primas. Y es que durante este periodo el sílex melado desaparece, siendo substituido por otro tipo de sílex de excelente calidad con el que se confeccionan grandes láminas y puntas de sílex mu-chas de las cuales finalmente son depositadas en los enterramientos.

En efecto, uno de los elementos más representativos del ajuar documentado en los megalitos y en las cuevas sepulcrales son las grandes láminas y las puntas de flecha ela-

boradas a partir de distintos tipos de sílex, muchos de ellos se origin exógeno. En cuanto a las láminas, las primeras apreciaciones realizadas por uno de nosotros (X. Terradas) concluyen que existen:

1. Láminas talladas sobre calcedonia y otras rocas silíceas con texturas granulares megacristalinas, procedentes del noreste peninsular.
2. Láminas talladas sobre sílex de textura básicamente granular micro o criptocristalina, de procedencia foránea cuyo origen debemos buscarlo o a lo largo del litoral mediterráneo francés: Roussillon (Grégoire, 2000), Languedoc (Briois, 2005) y Provenza (Renault, 1998) o en la actual cuenca del Ebro (Ortí *et al.*, 1997). La cuestión sobre el origen de este sílex se desvelará a partir de las prospecciones y los análisis que estamos efectuando (Fig. 3).

Finalmente, y como sucedía durante el neolítico medio, en asentamientos como la Bauma del Serrat del Pont (Gerona) o Can Roqueta (Barcelona) se documentan puntualmente lascas y láminas confeccionadas a partir de rocas de origen foráneo como el sílex o el jaspe. Aquí las litologías más representadas se obtienen de los alrededores del yacimiento: cuarzo filoniano, sílex de calidad mediocre de grano grueso, cuarcita, caliza o lidita (Terradas e Borrell, 2002; Palomo e Rodríguez, 2003; Gibaja e Palomo, 2004b).

Los procesos técnicos de explotación lítica

La tecnología aplicada a la explotación de las distintas rocas durante los inicios del neolítico depende estrechamente de los condicionamientos inherentes a las propias características litológicas, de los conocimientos técnicos de los artesanos y de los procesos de gestión vinculados al uso de los instrumentos. Por un lado, las rocas de origen local como el cuarzo y ciertos tipos de sílex de calidad mediocre son tallados mayoritariamente por percusión directa para la obtención de lascas. En cambio, para la explotación del sílex de mejor calidad se acude a las técnicas de talla laminar. Dichas técnicas parecen responder a una dualidad de percusión indirecta y talla por presión, todo y que en ciertos casos se acude a la percusión directa con piedra para efectuar algunos gestos concretos. Se hace difícil discriminar qué tipo de percusión se ha utilizado para la producción de láminas, ya que existe una superposición entre las características morfológicas que originan la percusión indirecta y la talla por presión. La dualidad de percusión indirecta y/o presión se ha documentado en diferentes yacimientos catalanes: minas prehistóricas de Gavà (Barcelona), Font Major (Tarragona), la Font del Ros (Barcelona), la Timba del Barený (Tarragona) o la Cova del Frare (Barcelona) (Miró *et al.*, 1992; Bosch e Estrada, 1994; Martín e Tarrús, 1994; Miró, 1995; Pallarés *et al.*, 1997) (Fig. 4).

A partir de finales del V milenio cal BC la situación es muy diferente como resultado de la gestión del sílex melado. Así, de forma general, podemos distinguir:

- Talla laminar mediante presión, y en menor medida por percusión indirecta, sobre núcleos de *sílex de excelente calidad, de grano fino (sílex melado)*. Para su explotación, se pasa por distintas fases de talla: decortinado de los bloques, preparación inicial del núcleo, tratamiento térmico y configuración definitiva del núcleo, en especial, del frente laminar (Terradas e Gibaja, 2002; Gibaja, 2003). La ausencia en los contextos del noreste peninsular de aquellos restos relacionados con el decortinado, la configuración y el mantenimiento de los núcleos (láminas de cresta, restos de talla, tabletas de reavivado, productos con amplias zonas corticales...) nos indican que los núcleos llegaban conformados y los soportes laminares en estado bruto o retocado. Este hecho y la complejidad técnica imbricada a la explotación de este tipo de sílex, ha llevado a hablar de la presencia de especialistas (Binder *et al.*, 1995) (Fig. 5).
- Talla por percusión directa sobre *sílex de mala calidad, de grano grueso (tonalidades blanquecinas, grisáceas o marrones)*. Si bien la explotación de este tipo de sílex está dirigida a conseguir lascas, en ocasiones, cuando las características volumétricas de los núcleos lo permiten, también se extraen láminas.
- Talla por percusión directa sobre otras rocas como el cuarzo y la cuarcita. La sistemática de talla no sigue un orden determinado y la explotación tiene por objetivo la obtención de lascas.

Pero, como hemos comentado anteriormente, a mediados del IV milenio los profundos cambios que probablemente se producen en las relaciones sociales con respecto a las redes de intercambio de materia prima a lo largo del mediterráneo occidental tienen como consecuencia la desaparición del sílex melado y la proliferación de otros tipos de sílex provenientes quizás de la cuenca del Ebro o del sur de Francia.

Sea como fuere, para entender los procesos tecnológicos empleados por las sociedades de este momento, debemos analizar, por un lado, los contextos domésticos, y por otro, los funerarios. Efectivamente, en los asentamientos las rocas locales se tallan mediante percusión directa para la obtención de lascas. En yacimientos como la Bauma del Serrat del Pont (Gerona), la Bòbila Madurell (Barcelona), El Coll (Barcelona), El Collet de Brics d'Ardèvol (Lérida) o Can Roqueta (Barcelona), dichos procesos de talla se efectúan en las propias zonas de hábitat, como lo demuestra el hecho de que se han registrado todos los productos y residuos vinculados con las distintas etapas de explotación (Castany *et al.*, 1992; Miret, 1993; Díaz *et al.*, 1995; Miret e Martín, 1998; González *et al.*, 1999; Terradas e Borrell, 2002; Palomo e Rodríguez, 2003).

Las pocas lascas, láminas y laminillas de sílex o jaspe de origen alóctono halladas

en estos asentamientos, se han obtenido también mediante percusión directa. A diferencia de las rocas locales, en este caso todas las etapas vinculadas con su transformación se efectuaron fuera del asentamiento, probablemente en los contextos de producción en los que se explotaban tales litologías.

Por otro lado, una situación absolutamente diferente se da en los contextos funerarios. Frente a la ausencia generalizada de lascas de rocas de origen local, proliferan las grandes láminas y puntas de flecha confeccionadas con sílex foráneo. En cuanto a las grandes láminas, su estudio morfo-tecnológico nos ha permitido determinar que para su obtención se siguieron dos estrategias de talla diferentes (Clop *et al.*, 2001; Palomo *et al.*, 2004; Terradas *et al.*, 2005):

- *Talla por percusión indirecta*. Dicha técnica no sólo favorece la precisión en la transmisión de energía sin necesidad de preparaciones muy complejas, sino que facilita al tallador el control entre la trayectoria del percutor y la posición del cincel (Baena, 1998). El estudio del conjunto de láminas estudiadas, nos permite afirmar, hasta el momento, que este es el sistema más utilizado.
- *Talla por presión reforzada o con palanca*. La fuerza ejercida por presión mediante la ayuda de una palanca permite conseguir productos laminares de mayor longitud y regularidad respecto a los conseguidos mediante el uso de la percusión indirecta.

En cuanto a las puntas, los conjuntos estudiados de los enterramientos colectivos de la Costa de Can Martorell y Calle París de Cardanyola (ambos en la provincia de Barcelona) nos indican que los procesos de talla varían en base a los conocimientos técnicos de los talladores y a la efectividad de los proyectiles. Así podemos documentar desde puntas muy bien elaboradas realizadas con una tecnología compleja, hasta otras muy burdas en las que la inversión tecnológica ha sido mínima.

A partir del segundo cuarto del segundo milenio cal BC se documenta una disminución en el número de piezas líticas tanto en los yacimientos, como en las sepulturas. Un caso muy representativo lo observamos en Can Roqueta II. En las 44 estructuras funerarias excavadas, con restos antropológicos pertenecientes a más de 150 individuos, no se han hallado útiles de piedra tallada (Palomo e Rodríguez, 2003).

Características de los productos retocados

Las herramientas retocadas del neolítico antiguo están representadas de forma mayoritaria por láminas retocadas, hecho que se expresa en una gran diversidad de conformaciones, y por los geométricos (trapezios, triángulos y segmentos). En cambio, tie-

nen una presencia puntual los perforadores, los taladros, las muescas, los raspadores, las raederas, los buriles y las lascas con retoque marginales (Fig. 6).

A partir del neolítico medio, los morfotipos más representativos siguen siendo las láminas retocadas y los geométricos. En cambio, otro tipo de productos retocados como los buriles, los perforadores o las truncaduras o no aparecen en los yacimientos o su presencia es únicamente testimonial.

Por otra parte, cabe reseñar que en este momento se aprecia que ciertas piezas retocadas aparecen más habitualmente en los contextos funerarios o en los domésticos. Así, mientras en los enterramientos tienen un peso importante los geométricos y las puntas, en los asentamientos o silos, apenas aparecen este tipo de útiles, en detrimento de una mayor presencia de raspadores y raederas, a menudo sobre lascas. De la misma manera, si en los contextos funerarios documentamos más asiduamente láminas retocadas y sin retocar que están enteras o prácticamente enteras, en los domésticos registramos muchos fragmentos mediales, distales y proximales.

A mediados del IV milenio la dicotomía entre los contextos domésticos y funerarios queda también patente en el registro lítico retocado. En los primeros, aunque el número de piezas retocadas suele ser ínfimo, algunas lascas realizadas con rocas locales se transforman en denticulados, muescas y raspadores. Sólo esporádicamente las láminas y lascas elaboradas con sílex alóctono sirven para configurar piezas de hoz, geométricos y puntas.

En cambio, en los enterramientos nos encontramos con puntas de distinta morfología y con grandes láminas que se retocan habitualmente por uno o ambos laterales, formando en ocasiones formas similares a puñales (como es el caso de la lámina de Cabana Arqueta – Gerona –) (Fig. 7). Así, en los enterramientos de la Costa de Can Martorell y de la Calle París de Cerdanyola (Palomo e Gibaja, 2002) hemos reconocido, de manera genérica, puntas con aletas muy desarrolladas y pedúnculo corto y puntas con aletas poco desarrolladas y pedúnculo largo (Fig. 8):

Está absoluta especialización en la elaboración de las grandes láminas de sílex, así como los conocimientos tecnológicos que se requieren para la talla de ciertas puntas de flecha, van desapareciendo a lo largo del II milenio. Estamos llegando al fin de una sabiduría tecnológica acumulada durante milenios y al uso cada vez más minoritario de los útiles líticos. Es sin duda el momento de su reemplazo por los instrumentos metálicos.

El uso de los instrumentos

A lo largo del neolítico antiguo y medio los estudios traceológicos realizados sobre numerosos yacimientos han constatado que hay una cierta relación, no unívoca,

entre determinadas características de los soportes y la actividad a la que se destinaron (Gibaja, 2003):

- Hay una predilección por los soportes laminares, estén o no retocados, para ser utilizados preferentemente en el corte de cereales, piel y carne. En el caso de los cereales los trabajos están relacionados tanto con la siega como con la posterior separación de las espigas/raíces del tallo o con el corte de los propios tallos en unas medidas determinadas. Precisamente, el retoque practicado en muchas de las láminas usadas para segar tiene como objetivo el reavivado de los filos y el alargamiento de la vida útil del instrumento (Fig. 4).
- Para el descarnado y corte de piel se seleccionaron especialmente láminas de filos largos y agudos sin retocar.
- Para las actividades cinegéticas se emplearon geométricos y, a partir de finales del IV milenio, puntas de distinta morfología. En el caso de los geométricos, la dirección de las estrías y las fracturas de impacto, así como su localización a lo largo del filo, nos han facilitado proponer cómo se enmangaron al astil y qué tipo de animales pudieron cazarse con los distintos geométricos. Así, mientras los enmangados como “*barbelures*” o puntas pudieron haber servido perfectamente, por su capacidad de incisión, para matar presas de mediano y gran tamaño, los insertados con el filo largo en posición transversal al astil tuvieron que haberse empleado, por el corte e intenso golpe que generan, para matar o herir pequeños animales como pájaros o liebres (Gibaja, 2003; Gibaja e Palomo, 2004a).
- Los raspadores, las raederas o las lascas con retoques marginales presentan huellas vinculadas con el raspado de la madera y de la piel. Asimismo, a menudo apreciamos que las lascas sin retoque, pero con un ángulo de filo idóneo, se emplean para el raspado de la madera.
- Finalmente, y de manera puntual, también hemos documentado alguna lasca o lámina con muescas que ha servido para raspar madera o hueso, así como algún perforador destinado a horadar alguna materia dura animal o mineral.
- En el caso de los materiales depositados en contextos funerarios de finales del V e inicios del IV milenio cal BC (por ejemplo en las necrópolis de Sant Pau del Camp, Bòbila Madurell, Camí de Can Grau o Can Gambús – Barcelona –), hemos observado que parte de las lascas y láminas depositadas como ajuar habían estado usadas. Esta circunstancia evidencia que antes de adquirir un carácter ideológico-simbólico, estos instrumentos habían participado en las actividades subsistenciales del grupo (Terradas e Gibaja, 2002; Gibaja, 2003).

Pero no todos los productos depositados en las sepulturas tuvieron una función específica previa. En algunas sepulturas de la Bòbila Madurell, las minas de Gavà o Can

Gambús hemos observado que hay láminas o núcleos/láminas que remontan y que están sin usar. Ello, en nuestra opinión, es indicativo de que, en ciertas circunstancias, también se tallaron láminas con el objetivo, exclusivamente, de dejarlas junto a los inhumados.

A partir de mediados del IV milenio, es decir con el neolítico final, las diferencias de las que hablábamos anteriormente entre el registro lítico de los contextos domésticos y de los funerarios se hacen más evidente. En efecto, en las pocas estructuras de hábitat que conocemos nos encontramos con:

- Yacimientos, como la Bauma del Serrat del Pont, El Coll o Les Roques del Sarró (Alonso *et al.*, 2000; Gibaja, 2002), en los que se han registrado útiles destinados a diversas actividades como la caza, la siega de cereales, el descarnado de animales, el tratamiento de la piel o la transformación de objetos de madera. Para tales trabajos hemos podido definir, por un lado, la producción de un utillaje expeditivo sobre lascas, realizado con rocas locales, que ha sido empleado en tareas puntuales que requieren poco tiempo de trabajo, y por otro, la introducción de un instrumental mucho más efectivo y versátil, confeccionado en lascas y láminas elaboradas sobre rocas foráneas, que se ha usado en distintas actividades o que se ha destinado a la elaboración de útiles específicos como puntas y geométricos, que más tarde se emplearán como proyectiles.
- Yacimientos como Minferri (Lérida) en los que sobresalen especialmente las hoces. En este caso concreto, buena parte del utillaje hallado son lascas o láminas, en ocasiones con filos denticulados, que se han empleado para segar cereales. Por el grado de desarrollo de las huellas, se trata a menudo de útiles que se han usado durante mucho tiempo (Alonso, 1999).

Muy diferente es la situación en los contextos funerarios. Por una parte, hemos observado que la mayor parte de las grandes láminas depositadas como ajuar presentan rastros de utilización producto del corte de plantas no leñosas, en la mayoría de los casos posiblemente cereales. En algunas hemos constatado que se trata de piezas muy amortizadas, ya que no sólo presentan ambos laterales usados, sino que a menudo se han reavivado para alargar la vida del útil y así seguir usándolas. Menos representativas son las láminas empleadas en el tratamiento de la piel, el descarnado de animales y la transformación de alguna materia mineral. Incluso determinadas láminas de Mas Bousarenys, Llobinàr, Dolmen de Pericot o Cabana Arqueta (todos ellos en la provincia de Gerona) presentan zonas activas vinculadas con actividades diferentes, lo que demuestra que estamos también ante instrumentos con distintos usos diferidos, como ocurre en otros contextos europeos (Plisson *et al.*, 2002) (Fig. 9).

En lo concerniente a las puntas, en los enterramientos colectivos de la Costa de

Can Martorell y la Calle Paris de Cerdanyola hemos observado que los dos tipos genéricos de puntas, antes descritos, deben estar relacionados, seguramente, con aspectos funcionales y balísticos:

- *Las puntas con aletas muy desarrolladas y pedúnculo corto* son muy efectivas cuando se alojan en un cuerpo, ya que tales aletas actúan como elemento de sujeción.
- *Las puntas con aletas poco desarrolladas y pedúnculo largo* son menos letales porque quedan menos sujetas al cuerpo, pero son más precisas y rápidas que las anteriores, ya que al ser más estrechas planean menos y reducen su fricción con el aire.

Por otra parte, cabe reseñar que en el caso de la Costa de Can Martorell, uno de los aspectos más significativos del conjunto de puntas estudiado, es que 55, es decir más del 80%, han mostrado algún tipo de fractura en una o varias zonas. Sorprendentemente, de este 80%, cerca del 25% quedaron totalmente inutilizadas, y por tanto imposibles de reparar, por las fuertes fracturas que sufrieron en la zona apical, en las aletas y/o en el pedúnculo. Este grado de fragmentación nos ha llevado a pensar que si bien pudieron dejarse como ajuar puntas usadas, pensamos que varias pudieron llegar alojadas en los cuerpos de algunos inhumados. Este hecho no es desconocido en otros yacimientos del norte de la Península Ibérica donde se han encontrado no sólo enterramientos colectivos con numerosas puntas fracturadas en el depósito funerario, sino también con algunos individuos con puntas clavadas: Longar – Navarra – (Armendariz e Irigaray, 1995) y San Juan Ante Portan Latinam – Álava – (Vegas, 1999; Márquez, 2004).

En cuanto a las puntas de la Calle París, la información obtenida es mucho más reducida, no sólo por el número de efectivos estudiados (ocho), sino también por el mal estado de conservación que presentan. A este respecto, el análisis traceológico nos ha demostrado que sólo una punta presenta posibles fracturas de impacto en la zona apical y el pedúnculo. En las otras siete ni hemos registrado fracturas macroscópicas de impacto, ni hemos podido detectar huellas microscópicas, como estrías de impacto, debido al deficiente estado de conservación de la superficie. Por ello, nuestra conclusión es que no tenemos criterios suficientes para decir si estuvieron o no usadas. Lo que parece claro, sin embargo, es que estuvieron enmangadas y guardadas posiblemente en un carcaj, de ahí la presencia en dos puntas de posibles residuos de enmangue en los pedúnculos y en tres de ligeros redondeamientos en las aletas como consecuencia del roce con la piel del interior del carcaj.

En todo caso, una de las cuestiones que se están debatiendo en estos últimos años, es qué relación tienen las numerosas puntas fracturadas con posibles actos de violencia en ciertos contextos funerarios colectivos del neolítico final e inicios del calcolítico, más si

hay individuos heridos o muertos por puntas de flecha. La concepción tradicional a partir de la cual se suponía que todo el material que se encontraba en una tumba era parte del ajuar depositado a los inhumados, está siendo puesta en duda gracias a los nuevos descubrimientos y a la aplicación de determinados análisis, entre ellos el traceológico.

Perspectivas de futuro

Con este artículo hemos pretendido poner sobre la mesa los conocimientos que actualmente tenemos sobre la industria lítica del neolítico en el noreste de la Península Ibérica. Hemos tratado de abordar las cuestiones más generales sin incidir en demasía en yacimientos concretos. Con ello hemos intentado hacer una visión de conjunto coherente sin caer en el detallismo de determinados conjuntos líticos.

Sea como fuere, uno de los aspectos más relevantes, y sobre el que a menudo nos hemos detenido, es el referido a las distintas materias primas, en especial el sílex, explotado durante el neolítico. Parece evidente que los cambios socio-económicos que se producen a lo largo de este periodo repercuten en las relaciones sociales entre los grupos y en sus redes de intercambio. Ello explicaría porqué a partir de finales del V milenio cal BC empiezan a aparecer en los contextos arqueológicos del noreste peninsular el sílex melado procedente, posiblemente del sudeste francés, y cómo a mediados del IV este tipo de sílex desaparece siendo substituido por un sílex de excelente calidad cuyo origen sea quizás el valle central del Ebro y/o del sur de Francia.

La representatividad que tienen estos distintos tipos de rocas en los yacimientos está vinculada no sólo con la proximidad de las zonas de procedencia, sino también con el contexto arqueológico en el que se depositaron o abandonaron. Efectivamente, a finales del V e inicios del IV milenio (neolítico antiguo final y principios del neolítico medio) observamos como los enterramientos se acompañan a menudo de excelentes núcleos laminares de sílex melado sin agotar, numerosas láminas enteras o apenas fragmentadas y un conjunto de soportes retocados entre los que destacan los geométricos y, en menor medida, las puntas.

Esta situación se repite desde finales del IV milenio y a lo largo de todo el tercero (neolítico final – calcolítico), pero con diferentes protagonistas. En ese momento en los enterramientos documentamos, casi exclusivamente, grandes láminas elaboradas con una tecnología muy compleja y especializada, así como numerosas puntas de flecha realizadas bajo procesos técnicos diversos y cuyas diferencias morfológicas pueden estar asociadas a aspectos balísticos y funcionales como su capacidad de incisión, vuelo, etc.

Estos resultados, sin embargo, son sólo la punta del iceberg. Hasta hace muy poco la industria lítica holocénica apenas había atraído a los prehistoriadores del noreste de la

Península Ibérica. Parecía que el interés por el registro lítico no iba más allá de unas someras descripciones de ciertos morfotipos.

Hoy esto está cambiando, gracias en gran parte a la formación de nuevos especialistas y a la financiación de proyectos de investigación¹. Cada día conocemos mejor de dónde procedían las materias primas, cómo se tallaban los bloques, cómo eran los productos obtenidos y para qué se usaban los instrumentos. No obstante, aún queda mucho por hacer. Por ello cabe puntualizar que las conclusiones a las que llegamos a partir de los reducidos datos que manejamos en determinados periodos, caso del neolítico final, deben tomarse con cautela a la espera de los nuevos resultados que se obtengan y del análisis de un mayor número de contextos arqueológicos.

¹ Nuestros estudios se han realizado gracias a dos proyectos de investigación: "*Producció i circulació de béns de prestigi elaborats amb matèries primeres d'origen mineral durant el Calcolític i les primeres etapes de l'Edat del Bronze*" y "*Estudi de la disponibilitat de roques silícies per a la producció de l'instrumental lític a la Prehistòria*".

Bibliografía

ALONSO, N. (1999) – *De la llavor a la farina. Els processos agrícoles protohistòrics a la Catalunya Occidental*. Monographies d'Archéologie Méditerranéenne, 4. Lattes.

ALONSO, N.; CLEMENTE, I.; FERRER, C.; GENÉ, M.; GIBAJA, J. F.; JUAN-MUNS N.; JUNYENT, E.; LAFUENTE, A.; LÓPEZ, J. B.; LLUSSÀ, A.; MIRADA, J.; MIRÓ, J. M.; MORÁN, M.; ROCA, J.; ROS, M. T.; ROVIRA, C. & TARTERA, E. (2000) – Les Roques del Sarró (Lleida, Segrià): Evolució de l'assentament entre el 3600 cal a.n.e. i el 175 a.n.e. *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 10: 103-173.

ARMENDARIZ, A. & IRIGARAY, S. (1995) – Violencia y muerte en la prehistoria. El hipogeo de Longar. *Revista de Arqueologia*, 168: 16-29.

BAENA, J. (1998) – *Tecnologia lítica experimental. Introducció a la talla de utillatge prehistòric*. British Archaeological Reports (International Series), S271. Oxford, Hadrian Books Ltd.

BINDER, D. (1987) – *Le Néolithique Ancien Provençal: Typologie et technologie des outillages lithiques*. XXIV supplément à Gallia Préhistoire. Paris, Editions du CNRS.

BINDER, D. & COURTIN, J. (1994) – Un point sur la circulation de l'obsidienne dans le domaine provençal. *Gallia Préhistoire*, 36: 310-322.

BINDER, D.; PERLES, C.; INIZAN, M.-L. & LECHEVALLIER, M. (1990) – Stratégies de gestion des outillages lithiques au Néolithique. *Paleo*, 2: 257-283.

BLET, M.; BINDER, D. & GRATUZE, B. (2000) – Essais de caractérisation des silex bédouliens provençaux par analyse chimique élémentaire. *Revue d'Archéométrie*, 24: 149-167.

BOSCH, J. & ESTRADA, A. (1994) – El Neolític Postcardial a les mines prehistòriques de Gavà (Baix Llobregat). *Rubricatum*, 0. Gavà, Museu de Gavà.

BRIOIS, F. (2005) – *Les industries de pierre taillée néolithiques en Languedoc occidental*. Monographies d'Archéologie Méditerranéenne, 20.

CARBONELL, E.; GUILBAUD, M. & MORA, R. (1983) – Utilización de la lógica analítica para el estudio de tecnocomplejos de cantos tallados. *Cahier Noir*, 1. Girona, Editorial CERPES.

CASTANY, J.; ALSINA, F. & GUERRERO, LI. (1992) – *El Collet de Brics d'Ardèvol. Un hàbitat del Calcolític a l'aire lliure (Pinós, Solsonès)*. Memòries d'Intervencions Arqueològiques a Catalunya, 2. Barcelona, Generalitat de Catalunya.

CLOP, X.; GIBAJA, J. F.; PALOMO, A. & TERRADAS, X. (2001) – Un utillatge lític especialitzat: las "grandes láminas" de sílex del noreste de la Península Ibérica. *XXVII Congreso Nacional de Arqueología (Huesca 2003)*, pp. 311-322. Bolskan, 18. Instituto de Estudios Altoaragoneses.

CLOP, X.; FAURA, J. M.; GIBAJA, J. F. & PIQUÉ, R. (2005) – Els Vilars de Tous (Igualada, Barcelona). *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica (Santander 2003)*, pp. 551-558.

DÍAZ, J.; BORDAS, A.; POU, R. & MARTÍ, M. (1995) – Dos estructuras de habitación del Neolítico Final en el yacimiento de la "Bòbila Madurell" (Sant Quirze del Vallès, Barcelona). *1.º Congreso de Arqueología Peninsular (Oporto 1993)*, pp. 17-34. Trabalhos de Antropologia e Etnologia, 35 (1).

FORTEA, J. (1973) – *Los complejos microlaminares y geométricos del Epipaleolítico mediterráneo español*. Salamanca, Universidad de Salamanca.

GIBAJA, J. F. (2002) – Anàlisi funciona de les restes lítiques tallades. In G. Alcalde, M. Molist & M. Saña (Eds.), *Procés d'ocupació de la Bauma del Serrat del Pont (La Garrotxa) entre 5480 i 2900 cal AC*, pp. 81-82. Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa, 7. Olot.

GIBAJA, J. F. (2003) – *Comunidades Neolíticas del Noreste de la Península Ibérica. Una aproximación socio-económica a partir del estudio de la función de los útiles líticos*. British Archaeological Reports (International Series), S1140. Oxford, Hadrian Books Ltd.

GIBAJA, J. F. & PALOMO, A. (2001) – Tecnología y funcionalidad de la industria lítica tallada en hàbitats al aire libre del noreste peninsular. *XXVII Congreso Nacional de Arqueología (Huesca 2003)*, pp. 169-179. Bolskan, 18. Instituto de Estudios Altoaragoneses.

GIBAJA, J. F. & PALOMO, A. (2004a) – Geométricos usados como proyectiles. Implicaciones económicas, sociales e ideológicas en sociedades neolíticas del VI-IV milenio cal BC en el noreste de la Península Ibérica. *Trabajos de Prehistoria*, 61 (1): 81-97.

GIBAJA, J. F. & PALOMO, A. (2004b) – Las hoces líticas usadas durante la prehistoria. *Eines i feines al camp a Catalunya. L'estudi de l'agricultura a través de l'arqueologia*, pp. 84-88.

GIBAJA, J. F.; PALOMO, A. & TERRADAS, X. (2005) – Producción y uso del utillaje lítico durante el mesolítico y neolítico en el noreste de la Península Ibérica. *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica (Santander 2003)*, pp. 223-231.

GIBAJA, J. F.; PALOMO, A. & TERRADAS, X. (s.d.) – Economie des matières premières, économie du débitage et degré d'investissement des outillages lithiques dans le Néolithique moyen au Nord-Est de la Péninsule ibérique. *Normes techniques et pratiques sociales: de la simplicité des outillages pré- et protohistoriques*. XXVIe Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes.

GONZÁLEZ, P.; MARTÍN, A. & MORA, R. (1999) – *Can Roqueta: Un establiment pagès prehistòric i medieval (Sabadell, Vallès Occidental)*. Excavacions Arqueològiques a Catalunya, 16. Barcelona, Generalitat de Catalunya.

GRÉGOIRE, S. (2000) – *Origine des matières premières des industries lithiques du Paléolithique pyrénéen et méditerranéen. Contribution à la connaissance des aires de circulation humaine*. Thesis (PhD). Université de Perpignan.

JUAN-CABANILLES, J. (1984) – El utillaje neolítico en sílex del litoral mediterráneo peninsular. *Saguntum*, 18: 49-102.

LAPLACE, G. (1972) – La typologie analytique et structurale: base rationnelle d'étude des industries lithiques et osseuses. *Banque des Données Archéologiques*, 932: 91-143.

MANGADO, X.; BARTROLÍ, R.; CALVO, M.; NADAL, J.; FULLOLA, J. M. & PETIT, M. A. (2002) – Evolución de los sistemas de captación de recursos entre el Magdaleniense superior final y el Epipaleolítico geométrico de la Cueva del Parco (Alós de Balaguer, La Noguera, Lleida). *Zephyrus*, 55: 143-155.

MÁRQUEZ, B. (2004) – Los análisis traceológicos como forma de reconstruir las actividades prehistóricas: el caso de la caza. In E. Baquedano & S. Rubio (Eds.), *Miscelanea en homenaje a Emiliano Aguirre*. *Arqueología*, pp. 300-311. Zona Arqueológica, IV (4).

MARTÍ, M.; POU, R. & CARLÚS, X. (1997) – *Excavacions arqueològiques a la Ronda Sud de Granollers, 1994. La necròpolis del Neolític Mitjà i les restes romanes del Camí de Can Grau (La Roca del Vallès, Vallès Oriental) i els jaciments de Cal Jardiner (Granollers, Vallès Oriental)*. Excavacions Arqueològiques a Catalunya, 14. Barcelona, Generalitat de Catalunya.

- MARTÍN, A. & TARRÚS, J. (1994) – Neolític i megalitisme a la Catalunya subpirinenca. *Cultures i Medi de la prehistòria a l'Edat Mitjana. Xè Col.loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*, pp. 241-260.
- MESTRES, J. (1987) – La industria lítica en sílex del neolític antic de les Guixeres de Vilobí. *Olerdulae*, 1-4: 5-73.
- MIRET, J. M. (1993) – La indústria lítica de la Bòbila Madurell. Campanyes de 1987-1988. *Cypsela*, X: 23-32.
- MIRET, J. M. & MARTÍN, A. (1998) – La industria lítica del jaciment verazià del Coll (Llinars del Vallès). *Lauro*, 15: 5-14.
- MIRÓ, J. M. (1995) – La cultura material del neolític antic a la Conca de Barberà. *Pyrenae*, 26: 39-52.
- MIRÓ, J. M.; MOLIST, M. & VILARDELL, R. (1992) – Aportaciones al estudios del neolítico antiguo en la Cataluña meridional, partiendo de la industria lítica del yacimiento al aire libre de la Timba del Barený (Riudoms, Tarragona). *Aragón/Litoral Mediterráneo: Intercambios culturales durante la prehistoria*, pp. 345-359. Zaragoza, Institución Fernando el Católico.
- MOLIST, M.; RIBÉ, G. & SAÑA, M. (1996) – La transición del V milenio cal. BC en Catalunya. *I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica (Gavà, 1996)*, pp. 781-790. Rubricatum, 1.
- ORTÍ, F.; ROSELL, L.; SALVANY, J. M. & INGLES, M. (1997) – Chert in continental evaporates of the Ebro and Calatayud Basins (Spain): distribution and significance. In A. Ramos & M. A. Bustillo (Eds.), *Siliceous Rocks and Culture*, pp. 75-89. Universidad de Granada.
- PALLARÉS, M.; BORDAS, A. & MORA, R. (1997) – El proceso de neolitización en los Pirineos Orientales. Un modelo de continuidad entre los cazadores-recolectores neolíticos y los primeros grupos agropastoriles. *Trabajos de Prehistoria*, 54 (1): 121-141.
- PALOMO, A. (2000) – La industria lítica tallada de la Draga. In A. Bosch, J. Chinchilla & J. Tarrús (Eds.), *El poblament lacustre de la Draga. Excavacions de 1990 a 1998*, pp. 197-206. Monografías del CASC, 2. Girona.
- PALOMO, A. & GIBAJA, J. F. (2002) – Análisis de las puntas del sepulcro calcolítico de la Costa de Can Martorell (Dosrius, El Maresme). In I. Clemente, R. Risch & J. F. Gibaja (Eds.), *Análisis funcional. Su aplicación al estudio de sociedades prehistóricas*, pp. 243-249. British Archaeological Reports (International Series), 1073. Oxford, Hadrian Books Ltd.
- PALOMO, A. & RODRÍGUEZ, A. (2003) – *Memòria dels treballs arqueològics desenvolupats a Can Roqueta II (Sabadell-Vallès Occidental) 1999/2000*. Sabadell. Informe Inèdit.
- PALOMO, A.; TERRADAS, X.; CLOP, X. & GIBAJA J. F. (2004) – Primers resultats sobre l'estudi de les grans làmines procedents de contextos funeraris del nord-est de la Península Ibèrica. *Revista L'Arjau*, 48: 24-27.
- PLISSON, H.; MALLET, N.; BOCQUET, A. & RAMSEYER, D. (2002) – Utilisation et rôle des outils en sílex du Grand-Pressigny dans les villages de Charavines et de Portalban (Néolithique final). *Bulletin de la Société Pré-historique Française*, 99 (4): 793-811.
- POU, R.; MARTÍ, M. & J. F. GIBAJA (2005) – Les restes del neolític antic al carrer d'en Xammar (Mataró, Maresme). *Laietania*, 16: 15-23.
- RENAULT, S. (1998) – Economie de la matière première. L'exemple de la production au Néolithique final en Provence des grandes lames en sílex zoné oligocène du bassin de Porcalquier (Alpes de Haute Provence). In A. D'anna & D. Binder (Eds.), *Production et identité culturelle. Actualité de la Recherche. Rencontres de Pré-histoire Récente*, pp. 145-161.
- TERRADAS, X. (1995) – *Las estrategias de gestión de los recursos líticos del Prepirineo catalán en el IX.º*

milenio BP: el asentamiento prehistórico de la Font del Ros (Berga, Barcelona). Bellaterra, Universitat Autònoma de Barcelona.

TERRADAS, X. & BORRELL, F. (2002) – Les restes lítiques tallades. In G. Alcalde, M. Molist & M. Saña (Eds.), *Procés d'ocupació de la Bauma del Serrat del Pont (La Garrotxa) entre 5480 i 2900 cal AC*, pp. 30-35. Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa, 7. Olot.

TERRADAS, X. & GIBAJA, J. F. (2002) – La gestión social del sílex melado durante el neolítico medio en el nordeste de la Península Ibérica. *Trabajos de Prehistoria*, 59 (1): 29-48.

TERRADAS, X.; PALOMO, A.; CLOP, X. & GIBAJA, J. F. (2005) – Primeros resultados sobre el estudio de grandes láminas procedentes de contextos funerarios del noreste de la Península Ibérica. *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica (Santander 2003)*, pp. 349-357.

VEGAS, J. I. (1999) – *San Juan Ante Portam Latinam*. Álava, Exposiciones del Museo de Arqueología de Álava. Diputación Foral de Álava.

VILLALBA, M. J.; BAÑOLAS, L.; ARENAS, J. & ALONSO, M. (1986) – *Les mines neolítiques de Can Tintorer. Gavà. Excavacions 1978-1980*. Excavacions arqueològiques a Catalunya, 6. Barcelona, Generalitat de Catalunya.

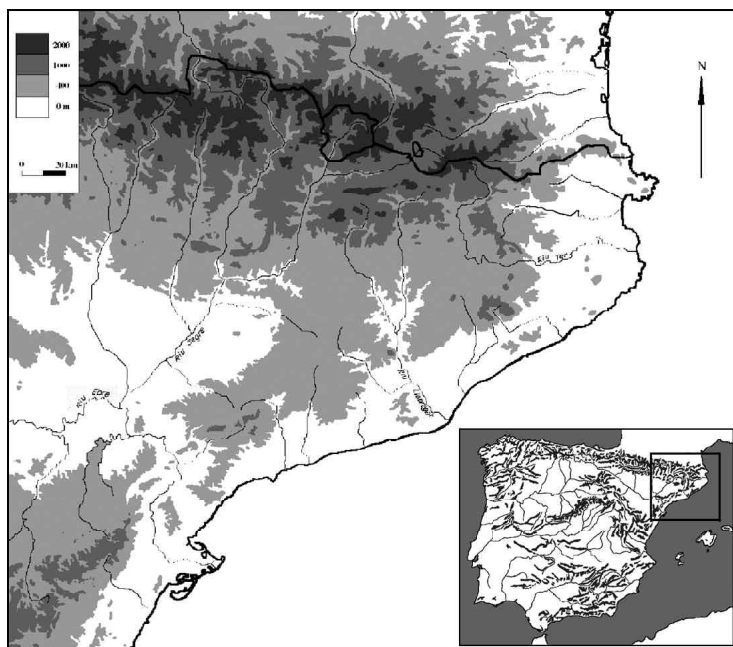


FIGURA 1. El Noreste de la Península Ibérica (Catalunya). Situación geográfica.



FIGURA 2. Conjunto de núcleos laminares, la mayoría de sílex melado, documentados en enterramientos de la necrópolis de la Bòbila Madurell (Barcelona).



FIGURA 3. Grandes láminas documentadas en el dolmen de Mas Bousarenys (Santa Cristina d'Aro).

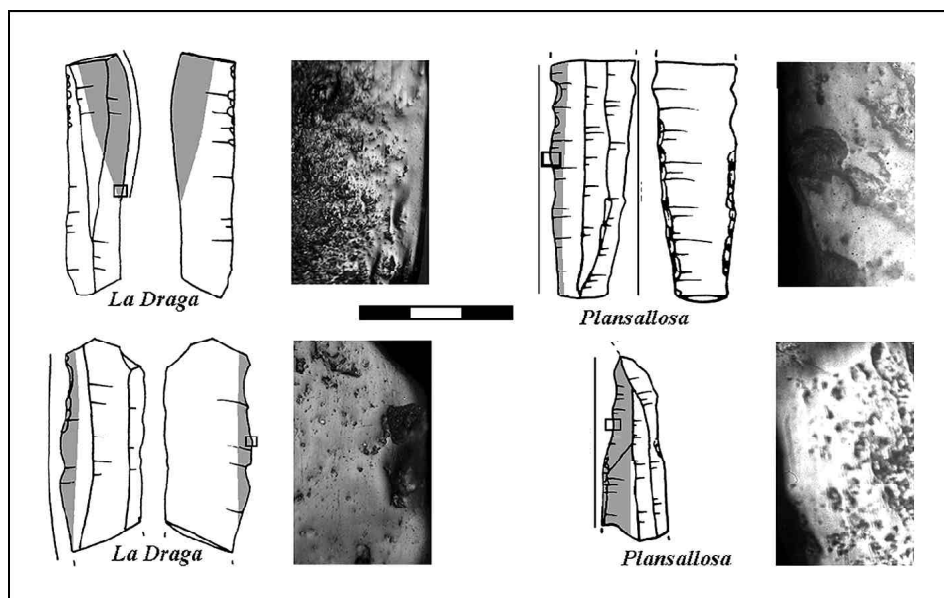


FIGURA 4. Láminas de los yacimientos del neolítico antiguo de la Draga y Plansallosa (Gerona) empleadas para segar.

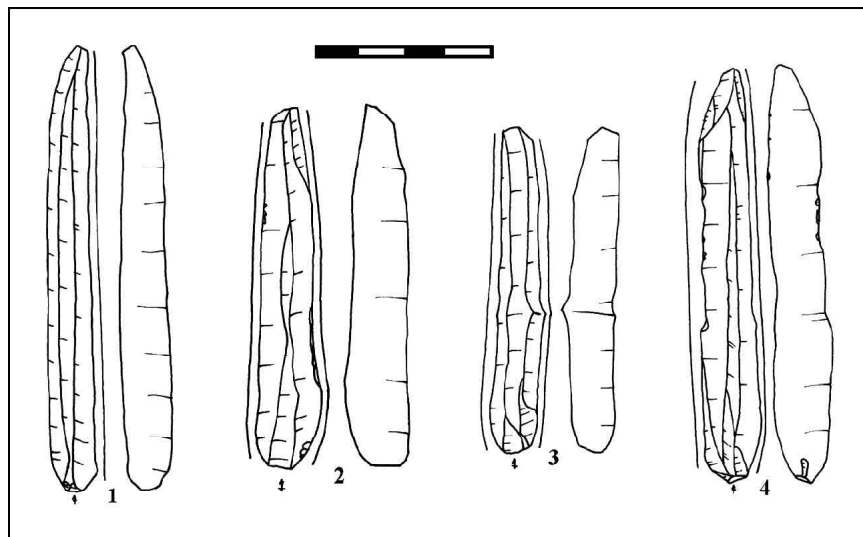


FIGURA 5. Láminas de sílex melado usadas para cortar carne halladas en sepulturas de la Bòbila Madurell.

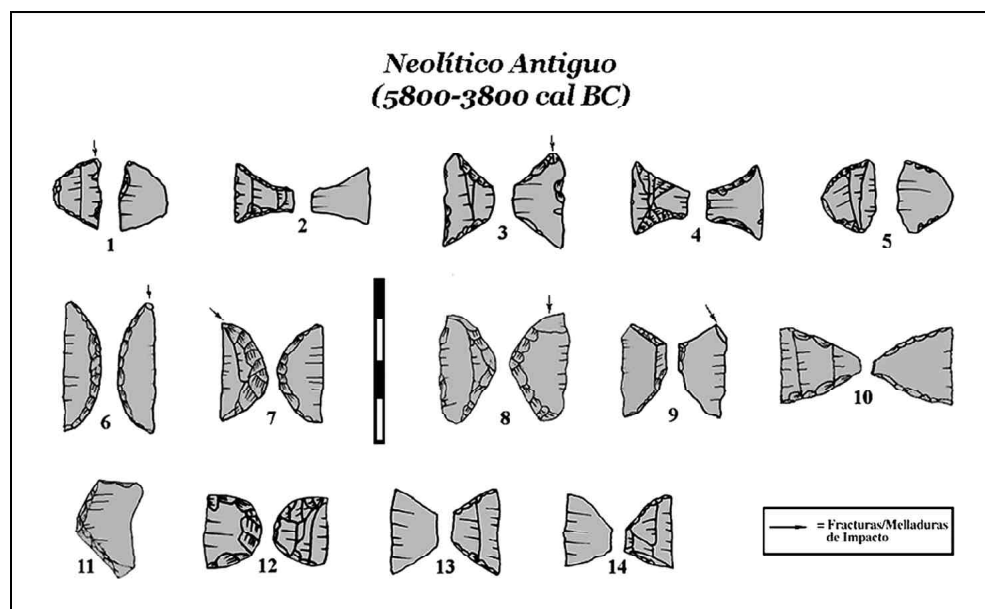


FIGURA 6. Geométricos de yacimientos del neolítico antiguo: 1-3 – La Draga; 4-5 – Cova del Frare; 6-9 – Cova del Vidre; 10-11 – Plansallosa; 12 – Necrópolis de Sant Pau del Camp; y 13-14 – Mina 83 de Gavà.

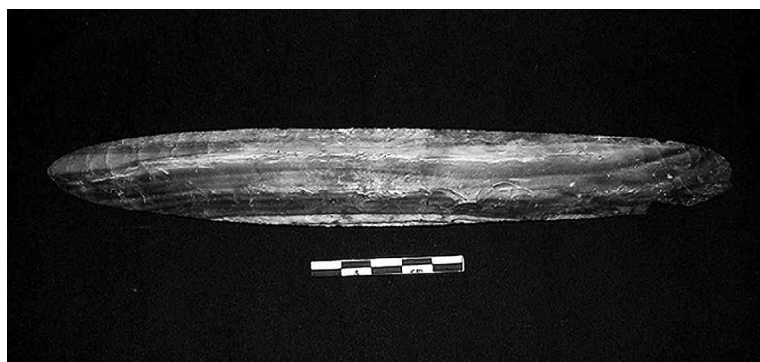


FIGURA 7. Gran lámina de sílex veteadado de origen foráneo hallado en el sepulcro megalítico de Cabana Arqueta (Gerona).

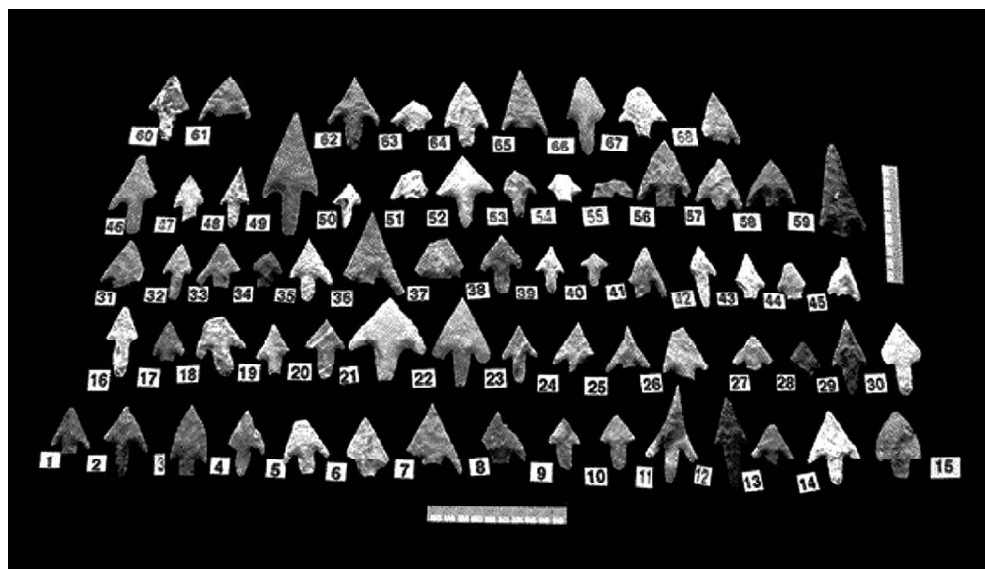


FIGURA 8. Conjunto de 68 puntas de flecha documentadas en el sepulcro colectivo de la Costa de Can Martorell (Barcelona).



FIGURA 9. Lámina de sílex de Les Encantades de Martís empleada para segar. Micropulido muy desarrollado de cereales con escaso componente abrasivo.